MANUAL DE INSTRUCCIONES
TURBIDÍMETRO
LW-TN3024

ISO-9001
CE
IEC1010

INTRODUCCION

El Turbidímetro a microprocesador, se ha diseñado para cumplir con la norma ISO 7027.

El diseño de su sistema óptico, permite al instrumento leer desde valores 0.01 NTU a valores altos de hasta 1,000 NTU, con resolución de 0.01 NTU o 1 NTU según escala. La unidad de medición: NTU es la abreviación de Unidad Nefelométrica de Turbidez.

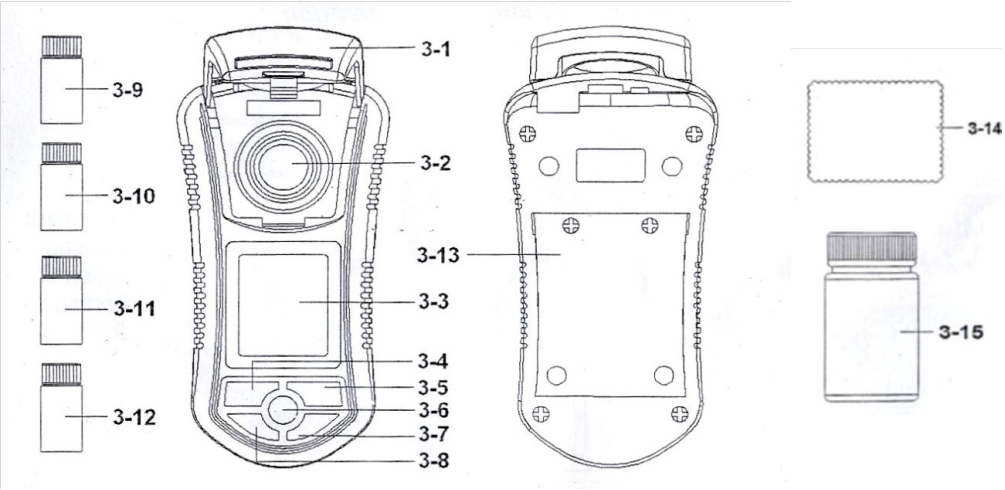
De fácil manejo, solo 4 botones y 2 puntos de calibración, además de una gran pantalla, que facilita las lecturas. Con función HOLD para *congelar* valores en pantalla.

Funcionamiento a pilas, para aplicaciones de campo y mediciones “in situ”.
Registro de medidas máximas y mínimas con función de memoria.
Auto-apagado para ahorro de energía.

ESPECIFICACIONES

Pantalla	LCD 41 x 34 mm
Escala	0.00 a 50.00, 50 a 1,000 NTU
Resolución	01 NTU/1 NTU
Precisión	± 5% fs o ± 0.5 NTU, el que sea mayor
Fuente de luz / Detector	LED, 850 nm / Foto-Diodo
Tiempo de respuesta	Menor a 10 segundos
Volumen de muestra requerido	10 mL
Retención de datos HOLD	Congela la lectura en pantalla
Memoria	Accede a valores máximo y mínimo
Tiempo de muestreo	1 segundo aprox.
Puntos de calibración	0 NTU y 100 NTU
Temperatura y humedad de operación	De 0 ºC a 50 ºC / Menor de 85% HR
Alimentación	Batería de 1.5 V (UM4, AAA) x 6pz
Gasto de corriente	en espera: aprox. CD 3.5 mA
En medida:	Aproximadamente CD 36 mA
Dimensiones y peso	155 x 76 x 62 mm / 320 g con baterías

DESCRIPCION DEL PANEL FRONTAL



3-1 Cubierta
3-2 Orificio para entrada del vial de muestra
3-3 Pantalla
3-4 Botón retención/escape “HOLD”
3-5 Botón de TEST y calibración (CAL)
3-6 Botón de encendido
3-7 Botón cero
3-8 Botón grabar
3-9 Vial con solución estándar a 0 NTU.
3-10 Vial con solución estándar 100 NTU.
3-11 Vial vacío.
3-12 Vial vacío.
3-13 Tapa de batería.
3-14 Paño de limpieza.
3-15 Agua destilada

4. MEDICIÓN

4-1

Hay una marca blanca en el filo del contenedor (3-2 en la Fig.1) y hay otra marca blanca en los viales que para la medición (o calibración), deberá alinear las marcas blancas del vial de prueba y el contenedor
Inserte el vial completamente hasta el fondo del contenedor.
Antes de la medición deberá colocar la tapa (3-1, Fig. 1)

Nota importante: Procure mantener la superficie externa del vial seco y libre de polvo antes de medir.

4-2 MEDICIÓN

1) Llene el vial hasta la marca con el líquido a medir.
2) Inserte el vial en el contenedor hasta el fondo.
3) Cierre la tapa correctamente.
4) Encienda el instrumento pulsando el botón “POWER”
5) Pulse el botón TEST una vez y la pantalla mostrara “TEST”, parpadeando en pantalla durante unos 10 segundos. Después aparecerá el valor de Turbidez NTU en pantalla.

NOTA: Si presiona “POWER” cuando el instrumento está apagado, éste se enciende y de inmediato inicia el proceso de prueba. Después de realizada la prueba y tras diez minutos de inactividad, el instrumento se apagará automáticamente.
LAVAR Y ENJUAGAR. Cuando termine de hacer una medida, recuerde lavar (enjuagar) los viales con agua destilada.

4-3 Ajuste a cero.

Si al medir un valor de referencia a cero “0” NTU la pantalla no muestra ese valor, requiere un ajuste. Pulse y mantenga presionado el botón “ZERO” hasta que la pantalla muestre el valor de “CERO”.
Nota: la corrección máxima permitida en el ajuste a cero es de 2.0 NTU.

4-4 Retención de datos.

Si pulsa el botón “HOLD” retendrá el valor de la medición en pantalla y mostrará “HOLD”. Pulse “HOLD” una vez más para liberar la pantalla.

4-5 Registro de datos (valores máximo/mínimo)

La función de registro de datos almacena la lectura máxima y mínima. Pulse el botón “REC” y la pantalla mostrará el símbolo “REC”. Dentro de este modo y con “REC” activado en pantalla, pulsando el botón “REC” podrá visualizar el valor máximo (aparece en pantalla “REC MAX”)
Si pulsa “REC” otra vez y podrá visualizar el valor mínimo y aparece en pantalla “REC MIN”.
Para borrar el registro del valor máximo o mínimo solo presione el botón “HOLD” después de desplegar dicho valor.
El instrumento volverá a la función de registro continuo, y aparece en pantalla “REC”.

CALIBRACIÓN

1) El instrumento puede ser calibrado con dos solución patrón: 0 NTU y 100 NTU
2) La calibración completa deberá ser ejecutada utilizando las soluciones incluidas
3) Agite ligeramente los frascos de solución por uno o dos segundos para homogenizar.

NOTA: No agite el frasco de solución estándar vigorosamente ya que la agitación excesiva podría generar burbujas que alterarían la precisión de la calibración.

Calibración a 0 NTU

- Inserte la solución de 0 NTU en el instrumento y cierre completamente la tapa.
- Pulse el botón “CAL” continuamente al menos 3 segundos hasta que la pantalla muestre el texto CAL. Libere el botón.
- Después de que unos segundos aparece CAL y 000. Ahora el instrumento está listo para la calibración a “0.00 NTU”
- Pulse “CAL” una vez, a CAL intermitente durante 10 segundos. Ahora el instrumento ha concluido la calibración a 0 NTU y se dispone para la calibración a 100 NTU.

Calibración a 100NTU
Cuando la pantalla muestra 100 NTU el instrumento está listo para la calibración a 100 NTU. Inserte el vial con el patrón de 100 NTU al instrumento y cierre la tapa de instrumento.
Pulse CAL una vez y la pantalla mostrará "CAL" intermitente durante 10 segundos, después de los cuales la pantalla retornará a la pantalla normal de medición. En este punto el instrumento ha finalizado el proceso de calibración (0 y 100 NTU) y está listo para la comenzar a medir.

Si durante la calibración experimenta algún mensaje "error, cannot be calibrated" tal vez se deba a que introdujo la sustancia de calibración estándar con el valor equivocado. Si al corregir esta operación aún no logra calibrar el equipo, ejecute el procedimiento de "eliminar calibración" en la como medida correctiva.

6. ELIMINAR CALIBRACIÓN

Elimina los valores de calibración y retorna el sistema al valor por defecto.
Encienda el instrumento (ya sea que haya colocado o no el vial de solución estándar en el contenedor).
Pulse el botón "CAL" continuamente al menos 3 segundos hasta que la pantalla muestre **CAL.**
Entonces libere el botón. La pantalla muestra: CAL**000**
Pulse el botón "HOLD" y la pantalla mostrará: CAL**100**
Pulse de nuevo el botón "HOLD" nuevamente y aparece en pantalla **CLr**
Después de 10 segundos, la pantalla retornará a vista normal para mediciones, y la calibración última se ha eliminado.

7. CAMBIO DE BATERÍA

1) Cuando la pantalla muestra el ícono de batería baja en la parte izquierda de la pantalla es el momento de cambiar la batería. No obstante, el instrumento es capaz de hacer mediciones precisas por algunas horas más después de que enciende el aviso. Las mediciones serán imprecisas si demora mucho colocar pilas nuevas.
2) Afloje los tornillos de la tapa de la batería y deslice la tapa retirándola del instrumento.
3) Reemplace la batería con 6 pilas de 1.5VCD tipo AAA.
4) Coloque de nuevo los tornillos y asegure la tapa.

Accesorios incluidos

Botella c/solución estándar 0 NTU…….. 1 pz
Botella c/solución estándar 100 NTU……. 1 pz
Botella vacía…….. 2 pz
Paño limpio……1 pz
Solución limpiadora …… 1 botella
Maleta de transporte, CA-08 …….. 1 pz

DECLARATION OF CONFORMITY
Declaración de conformidad

Application of Council Directive(s)	**EMC 89/336/EEC** **ISO 7027: 1990** (Water quality) **ISO 17381** **IEC 1010**
Manufacturers Name *Fabricante*	Lutron Electronics
Type of Equipment *Tipo de equipo*	Turbidity Meter LW-TN3024 *Turbidímetro LW-TN3024*
Brand name *Marca*	Lutron Electronic Entreprise Co Ltd

The Lutron company, hereby declare that the equipment specified above conforms to the Directive(s) and Standard(s)

LUTRON ELECTRONIC